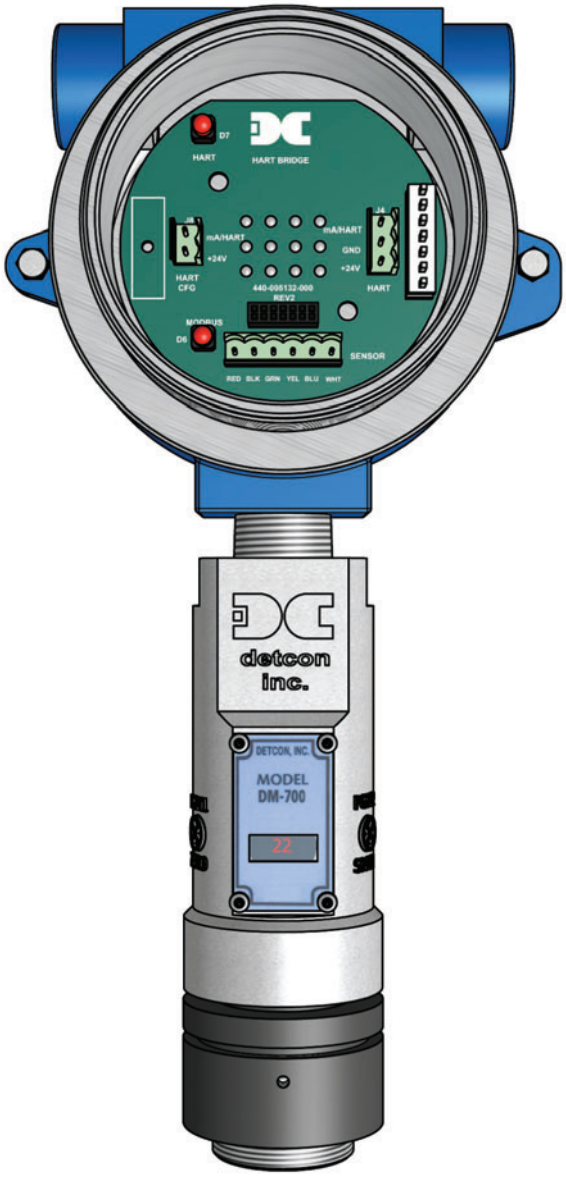
Detcon Modelo 700

HART Bridge



Manual de instruções e de instalação

Rev. BR – 08.04.2011

Índice

1. Descrição..... 3

2. Instalação..... 4
Instalação do PCA Hart Bridge..... 4
Conexões do Hart Bridge..... 4

3. Operação..... 5

4. Interface com o operador 6
4.1 Menú do dispositivo..... 6
4.2 Menú de diagnósticos..... 6
4.3 Menú de configuração do dispositivo..... 6

5. Especificações..... 8

9. Garantia..... 9

Tabela das figuras

Figura 1 HART Bridge PCA 3
Figura 2 Circuito HART Bridge PCA..... 4
Figura 3 Conexões do multímetro..... 5

1. Descrição

O circuito HART Bridge é um interface bi-direcional digital que proporciona comunicação de dados entre os detectores série 700 e dispositivos HART. O protocolo HART (highway addressable remote transducer), é padrão para transmitir e receber informações digitais através de cabos analógicos entre dispositivos inteligentes e um hospedeiro de controle ou sistema de monitoramento.

O hospedeiro pode ser qualquer software aplicativo desde um hand-held ou laptop até o controle de processo da unidade, Asset management, segurança ou outro sistema usando qualquer plataforma de controle.

O protocolo Hart usa o FSK (manipulação por desvio de freqüências) freqüências padrão Bell 202, que sobrepõe sinais de comunicação sobre o sinal de 4-20 mA utilizado nos detectores série700. Isto proporciona comunicação bidirecional e possibilita a transferência de informações adicionais de e ao detector.

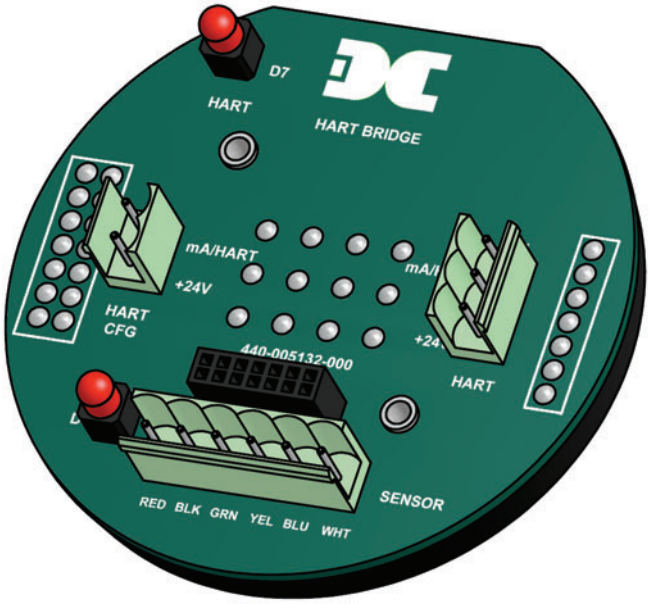


Figura 1 HART Bridge PCA

O circuito HART Bridge comunica com os detectores série 700 através do interface Modbus ™ e transfere esta informação ao protocolo HART junto com o sinal de 4-20 mA. Isto oferece a capacidade de um hospedeiro com sistema HART de comunicar com o detector série 700. Esta comunicação inclue a capacidade do hospedeiro em:

-Configurar ou reconfigurar o detector
-Efetuar diagnósticos do detector
-Buscar defeitos no detector
-Determinara a saúde e o estado do detector,

2. Instalação

O circuito PCA HART Bridge substitui o protetor de transientes da caixa de passagem do detector série 700. A montagem deve ser feita como descrita no manual do detector.

Para detectores já adquiridos com a HART Bridge PCA já instalada, A seção de instalação do HART Bridge PCA deve ser desprezada.

2.1 Instalação do PCA HART Bridge

O PCA HART Bridge substitui o dispositivo de proteção a transientes (TPA) da caixa de passagem do detector série 700.

O detector é conectado o PCA HART Bridge da mesma maneira que é feita no TPA, de modo que não é necessário mudar qualquer fio no conector.

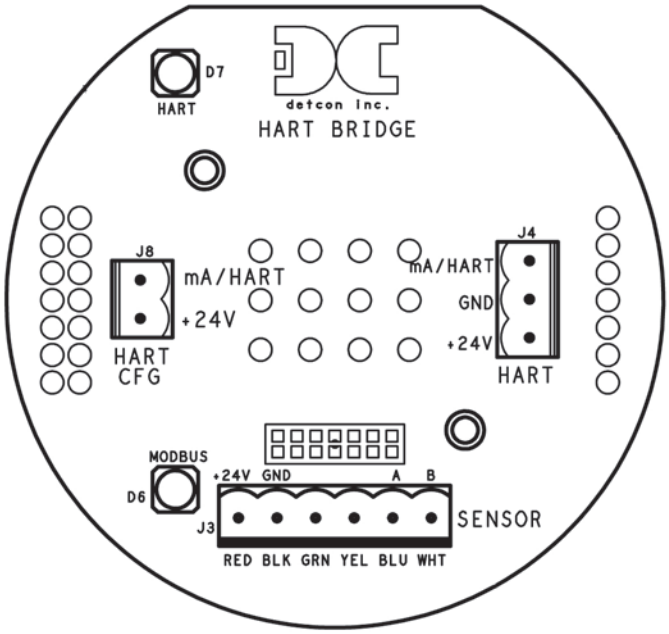


Figura 2 Circuito HART Bridge PCA

1. Remova a alimentação do PCA se estiver alimentado
2. Encaixe as conexões no conector em J3
3. Conecte os fios de alimentação e saída 4-20mA/Hart.

2.2 Conexões do Hart Bridge

A conexão ao Hart Bridge é feita por 3 fios ao conector J4.
Conecte 24 Vcc aos bornes marcados +24V, GND e o laço de corrente em mA/HART.
O sinal do terminal mA/HART, deverá ser conectado a um resistor de carga de 250 ohms para operar corretamente. Sem esta carga, a saída HART ficará inoperante.
A carga representada pelo CLP é adequada.

O conector HART CFG (J08), oferece uma conexão para comunicadores HART portáteis.

Os dois pinos para conexão são independentes de polaridade, **pode** ser ligados em qualquer sentido e a conexão pode ser feita sem desligar o módulo Hart.

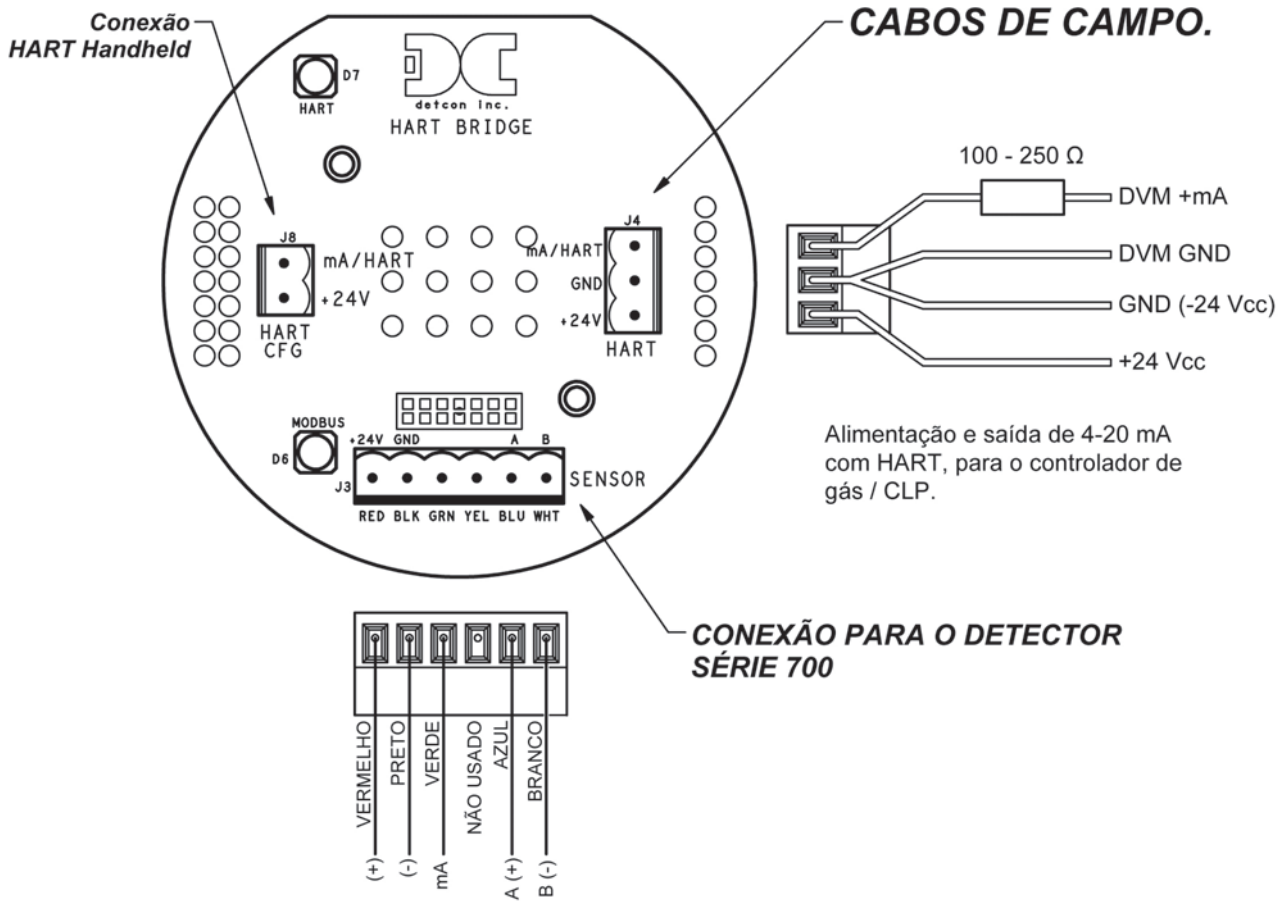


Figura 3 Conexões do multímetro

3. Operação

Quando o Hart Bridge é energizado com um ITM serie 700, o Hart Brige efetuará uma seqüência de partida que dura aproximadamente 30 segundos.

Durante este período, a saída 4 a 20 mA ficará em 1 mA. Após a conclusão da seqüência, o Hart Bridge passará para operação normal. E a comunicação com o hospedeiro irá iniciar. Um LED (D7) vermelho marcado “HART”, irá acender quando houver comunicação.

O sinal de 4 a 20 mA do HART Bridge deverá ser conectado a um resistor de carga para que a comunicação HART opere normalmente. Se não houver esta carga, o interface HART não irá operar.

A terminação 4 a 20 mA será conectada ao hospedeiro (CLP) que terá a carga adequada.
Se o HART Bridge detecta falta no sensor,o sinal de 4 a 20 mA cairá para 1 mA.
Este sinal de 1 mA, indica que ocorreu uma falha e que o CLP deverá alarmar a falha do sensor respectivo.
O HART Bridge comunica com o detector série 700 por Modbus™ . O sinal 4 a 20 mA proveniente do detector não é usado. A HART Bridge lê o registro Modbus™ e cria o sinal

4 a 20 mA desde a leitura do registro. Isto possibilita que o HART Bridge teha um controle completo das comunicações HART.. Um LED vermelho (D6) marcado “MODBUS” irá piscar quando ocorre comunicação com o detector.

O interface HART tem a capacidade de conduzir o detector para a calibração.

Se o detector é conduzido para calibração através do interface HART, O protocolo de comunicação irá informar ao hospedeiro (CLP) que o detector está em calibração e não há falha do detector. A corrente irá para 2 mA. Iniciar a comunicação usando o interface e o imã, causará saída de 2 mA.

4. Interface com o operador

O Hart Bridge possibilita comunicação com o detector através do interface Hart. O interface hospedeiro pode ser um PC, um Laptop ou dispositivos handheld como o Smar. Embora o display e o menu em cada caso podem ser diferentes, a informação disponível é a mesma. O interface Hart consiste em 3 menus básicos, Cada qual com seus sub-menus:

4.1) Menu do dispositivo
- Variáveis primárias
- Identificação

4.2) Menu de diagnósticos
- Status do dispositivo
- Status do s ensor

4.3 Menu de configuração do dispositivo
- Setup de configuração
- Calibração
- Setup Hart

A primeira tela, device setup, exibe:
- -Concentração
- -Temperatura do sensor (graus C)
- -Voltagem aplicada
- -Corrente do laço em mA
- -PV LRV – valor inferior da faixa (tipicamente 0,0)
- -PV URV – valor superior da faixa (tipicamente 100)

Estas indicações são em tempo real e mostram a concentração do gás aplicado e a corrente do laço.

Clicando em “device setup”, temos;
- Process variables
- Diag/Service
- Basic setup
- Detailed setup
- Rewiev

Em “process variable”, temos as variáveis do processo
- Concentração
- PV % range

Loop current
Snsr temp.
PS volt unit (tensão de operação
Estas medidas são em tempo real

Em “Diag/Service”, temos:
Test device
Calibration

Em ”Calibration”, temos
Re-range
Analog output

Em “Analog output”, temos
Loop current
AO alarm TYP
Channel flag
Loop current enabled

D/A trim

Clicar em D/A trim para corrigir a corrente de saída.
(se após a operação de ajuste de zero, a corrente indicada for diferente de 4,0 mA, esta pode ser corrigida, clicando em D/A trim)

Após o clique, aparece uma mensagem: **Warn- loop should be removed from automatic contro**l.. Desligue o laço e clique em OK

Information – connect reference meter (ligue um multímetro em escala de 20 mA)

Setting fid dev output to 4,0 mA (clique em OK)
Enter meter value (digite no hand held o valor lido pelo multímetro)
Clique em OK
Aparece a mensagem: **Fid dev output equal to reference meter?**
Se a corrente está correta em 4,0 mA, clique em **Yes**
Aparece a mensagem: **Setting fid dev output to 20 mA**
Clique em OK
Aparece a mensagem: **Enter meter value 20.000**
digite o valor no multímetro e clique OK
Aparece a mensagem:**Fid dev output equal to reference meter?**
Se a corrente está correta em 20,0 mA, clique em **yes**

Fim do procedimento de ajustes de corrente.

Em “basic setup’, temos:
Tag – esta linha é editavel e permite gravar o Tag
Long Tag – esta linha é editavel e permite gravar a descrição do dispositivo
Xfer function
Conc. Damp

Em “datailed setup”, temos:
Measurements
Signal condition
Output condition
Device information

Em “device information”, são listados o nome do fabricante, o modelo do dispositivo, o Tag e o Long tag entre outros.

Finalmente em “rewiev” temos uma repetição das informações gravadas.

O objetivo deste manual é de apenas oferecer condições de conectar o conjunto detector, módulo Hart ao sistema de controle(CLP) e ao comunicador hand held.

A utilização do Hand held deverá ser feita através de informações do respectivo manual.

5. Especificações

Tensão de alimentação
9 a 30 Vcc, nominal 24 Vcc

Consumo de corrente
100 mA máximo (incluindo o detector)
3 W máximo (incluindo o detector)

Temperatura de operação
-40º C a +85ºC

Umidade
10 a 95% não condensante

Saídas
Análoga, 4 a 20 mA
Protocolo de comunicação HART

Versão HART
7.0

Identificação do fabricante
0xE08B

Garantia
Um ano

6. Garantia

Todas as garantias são FOB fábrica

Todos os HART Bridge novos são garantidos como livres de defeitos no material e mão de obra. A garantia inicia-se com a data de embarque e termina a 18 meses do embarque ou um ano da instalação.

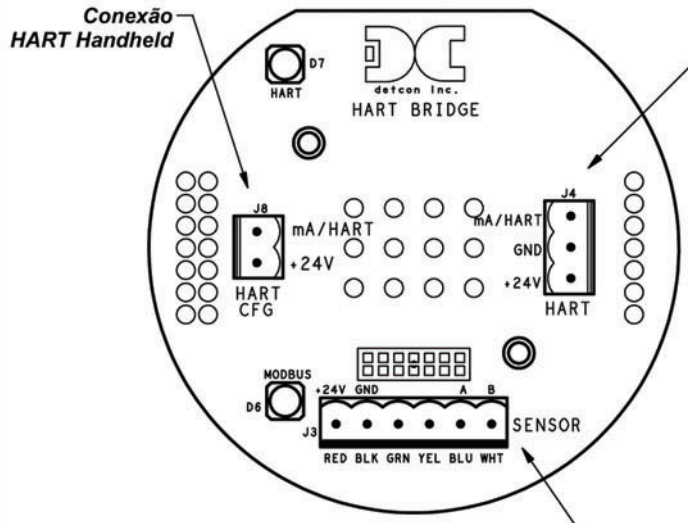
Na fabrica Detector do Brasil Ltda:

Endereço para remessas e correspondência:

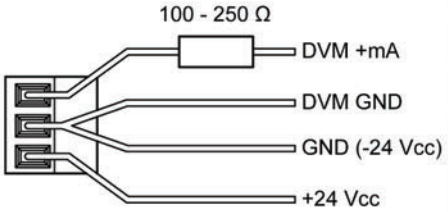
Detector do Brasil Ltda
Av. Das Américas 7935
Ed. Sun Plaza, Sala 402, 403, 404
Barra da Tijuca, Rio de Janeiro – RJ
CEP 22793-081
Telefone: (55-21) 3150-4700 / 3410-1355
Tel. & Fax: (55-21) 3150 4757
Email: detector@detector.com.br

Na fabrica Detcon, EUA:

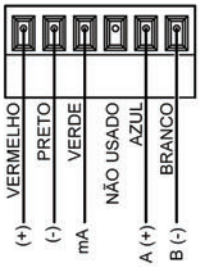
Endereço para remessa: 3200 A-1 Research Forest Dr., The Woodlands Texas 77381
Endereço para correspondência: Caixa Postal 8067, The Woodlands Texas 77387-8067
Telefone: 888.367.4286 ou 281.367.4100
Fax: 281.292.2860
www.detcon.com
service@detcon.com
sales@detcon.com



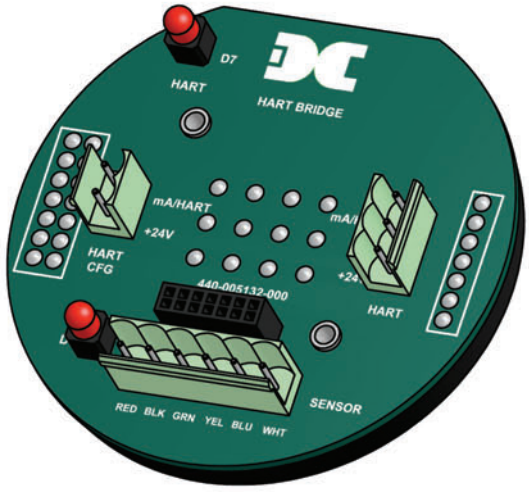
CABOS DE CAMPO.



Alimentação e saída de 4-20 mA com HART, para o controlador de gás / CLP.



CONEXÃO PARA O DETECTOR SÉRIE 700



Notas:

1. Alimentação: 24 Vcc (normal); 9 - 30 Vcc (faixa).
2. Consumo elétrico: 100mA Máx. (3W máx.).
3. Temperatura de operação: -40° C à +75° C.
4. Saídas: 4-20 mA (análoga) HART.

Des.:	Verif.:	Aprov.:	Data:	P/N:	Class. Fiscal:
J.C.D	R.R.	K.B.	12.05.2010	.	.

Detector Electronics do Brasil.

Módulo HART - Detcon série 700
Conexões elétricas HART Bridge

DWG N°	Rev.:		Folha
DE-090-10	0		1 de 1